



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA  
La Universidad Católica del Lago

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULACIÓN DE INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Análisis de los instrumentos administrativos - financieros para la toma de  
decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción  
Pastelerías Tostones SAC de la ciudad de Baños del Inca 2014

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Mandara Salazar, María Fernanda

DIRECTOR: Silva y Hugo José, Mgsc.

CENTRO UNIVERSITARIO SANTO DOMINGO

2015

**APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

Expone,

Dña. Zaira Muñoz José, Nda.

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De su consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: **Análisis de los instrumentos administrativos -** desarrollado para la asignatura de **Administración a cargo** impartida en la asignatura de **producción Profesional Técnico** de la **Escuela de Ingeniería** de la **Universidad de Burgos**, realizado por **Dña. Zaira Muñoz José**, ha sido controlado y revisado conforme se especifica, por lo que se aprueba la presentación del mismo.

Santa Cruz de los Baños, 03 de marzo de 2015

.....

**DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS**

"Yo, Mercedes Salazar, María Fernanda declaro ser autor (al) del presente trabajo de titulación, análisis de los tratamientos administrativos y financieros para la toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción Pabelloncillo Técnico SAC, de la ciudad de Arequipa, año 2016, donde Sara Díaz, Magaly José director del trabajo de titulación, y asumo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de cualquier reclamación o acciones legales. Asumo también que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de exclusiva responsabilidad."

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente establece que: "Cualquier parte del patrimonio de la Universidad es propiedad inalienable de investigación, fomento científico, técnico y moral de grado que se realice a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad".

\_\_\_\_\_

Autor: Mercedes Salazar, María Fernanda  
Código: 171027099 0

**DEDICATORIA**

A mi querido compañero, amigo y esposo Edgar, quien con su paciencia y amor me dio  
aliento para continuar con esta tarea profesional y cumplir una etapa más de mi vida.

A mis grandes amigos, mis queridos hijos Iván y Sofía, quienes con su amor, cariño y  
comprensión me dieron las fuerzas necesarias para cumplir este tan arduo trabajo  
profesional, y por permitirme descansar que nunca sea tarde para cumplir con los más  
importantes.

A mi madre, hermana y abla, mi familia quienes siempre estuvieron pendientes de que todo  
saliera en mi estudio.

**MAR**

**AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por darme la fuerza necesaria para seguir adelante y a su familia por su apoyo incondicional.

También un especial agradecimiento a todos los directivos y empleados de la empresa Productiva Técnica S.C. así como a su director de área por haber confiado en mí y permitirme la consecución exitosa de esta investigación.

**MAYO**

INDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	1
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	6
DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS	6
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	6
INDICE DE CONTENIDOS	6
RESUMEN	6
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I	6
1. Evolución y herramientas administrativas contemporáneas para la toma de decisiones a corto plazo	6
1.1. Evolución administrativa contemporánea	6
1.1.1. Surgimiento de las instituciones	6
1.1.2. Crisis y tiempo	6
1.1.3. Cultura de la institución	6
1.2. La información administrativa en la toma de decisiones a corto plazo	6
1.2.1. El papel de la contabilidad administrativa en el planeamiento	6
1.2.2. El papel de la contabilidad administrativa en el control administrativo	6
1.2.3. El papel de la contabilidad administrativa en la toma de decisiones	6
1.3. Herramientas financieras para la toma de decisiones	6
1.3.1. Sistema de costos	6
1.3.2. Método costo-volumen-utilidad	6
1.3.3. Punto de equilibrio	6
1.3.4. Indicadores de productividad	6
1.3.5. Problemas comunes en la toma de decisiones	6
CAPÍTULO II	6
2. Análisis financiero de la empresa	6
2.1. Flujo de efectivo	6
2.1.1. Análisis de rentabilidad	6
2.1.2. Múltiplos, ratios y ratios	6

22	Estructura administrativa y funcional.....	22
22.1	Estructura administrativa.....	22
22.2	Estructura funcional.....	23
23	Análisis de competitividad.....	23
23.1	Mapa de análisis de competitividad.....	23
23.2	Mapa FODA.....	25
24	Análisis de costos de producción y venta.....	27
24.1	Estructura de costos.....	27
24.2	Costo de producción.....	29
24.3	Indicadores de producción.....	30
<b>CAPÍTULO II.....</b>		
<b>2. Respuesta: Herramientas administrativas para la toma de decisiones en la empresa</b>		
<b>Problemas Tercera SESIÓN.....</b>		
31	Análisis de la rentabilidad de las producciones.....	31
32	Análisis de las relaciones del costo - volumen - utilidad.....	32
33	Figuras de precios.....	35
34	Comportamiento práctico de la utilidad.....	36
<b>CONCLUSIONES.....</b>		
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		
<b>ANEXOS.....</b>		

#### RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en la empresa Productoras Tónicas S.C. una empresa en constante innovación y con productos exclusivos y de alta calidad que amplían progresivamente los diversos proyectos del sector de la alimentación.

El objeto del presente estudio es realizar un diagnóstico de las herramientas administrativas - financieras que dirige la empresa en el mercado y como estas dirigen según y son aplicadas para la toma de decisiones adecuadas a corto plazo para garantizar la sustentabilidad del negocio.

Durante la investigación se recabó información mediante entrevistas y análisis documental referente a su estructura organizacional y administrativa, línea de producción, portafolio de productos, volumen de producción y comercialización, clasificación de costos, margen de utilidad y FODA respecto a sus principales competidores del mercado.

Una vez finalizado el diagnóstico y conocimiento de la realidad de la empresa y su entorno se presentaron los análisis y conclusiones para orientar la aplicación de las herramientas administrativas - financieras como punto de equilibrio, análisis marginal, análisis de sensibilidad, relaciones del caso - recursos - utilidad, para la toma de decisiones adecuadas y oportunas a corto plazo.

**PALABRAS CLAVES:** herramientas administrativas - financieras / aplicación / punto de equilibrio / análisis marginal / análisis de sensibilidad / relaciones del caso - recursos - utilidad.

**ABSTRACT**

The present research is taken place at Pielboscakles Technicas S.C company, a company that is active in cement production and offers exclusive and high quality products that supplies processes for diversification in the construction industry.

The purpose of this study is to make a diagnosis for the administration – financial team that manages the company under study, and to know how it offers support and are applied in order to make appropriate short-term decisions to ensure business sustainability.

During the investigation all the information is collected through interviews and documental analysis concerning to the organizational and administrative structure, production, the product portfolio, production and sales volume, cost classification, profit margin and SWOT compared to main competitors in the market.

Once the diagnosis is done and the reality of the company and its environment is understood a complete analysis and conclusions will be presented to guide the implementation for administration – financial team such as: equilibrium point, marginal analysis, sensitivity analysis, relations between cost - volume - utility, in order to make appropriate and timely short-term decisions.

**KEYWORDS:** Administration – financial team / equilibrium point / marginal analysis / sensitivity analysis / relationships between cost - volume - profit.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación es un análisis de los herramientas administrativas - técnicas para la toma de decisiones a corto plazo y su aplicación en la empresa de producción Productora Típica SA, ubicada en la ciudad de Santiago, año 2014, donde se pretende ser una fuente de consulta y aplicación práctica en la interpretación y análisis de las actividades productivas y financieras del sector de productos predefinidos en la industria de la construcción.

El trabajo se basa fundamentalmente en la búsqueda y análisis de información relacionada con el tema en fuentes bibliográficas de diversos autores. La estrategia utilizada es basarse en análisis de la literatura científica de diversos temas, para luego desarrollar aplicaciones para la empresa en estudio.

Se analizó la realidad de la empresa y su entorno mediante el método descriptivo; respecto del estado de un trabajo de campo para analizar su realidad mediante la observación, recolección documental y entrevistas, y así reconocer y registrar datos referentes a los costos de producción que permitan generar el análisis y conclusiones para su estudio de aplicación de herramientas, como: punto de equilibrio, análisis marginal, análisis de sensibilidad, relaciones del costo - volumen - utilidad, para la toma de decisiones a corto plazo.

Esta investigación consta de tres capítulos los cuales se describen a continuación:

En el primer capítulo se realiza una revisión bibliográfica de los conceptos, técnicas y herramientas administrativas contemporáneas para la toma de decisiones a corto plazo en el sector empresarial actual, principalmente una revisión de su punto de partida para administrarse en la presente investigación, abarcando la parte conceptual en la aplicación de dichas herramientas para el análisis económico de la empresa bajo estudio.

En el segundo capítulo conceptualiza la empresa, sus antecedentes y finanza, institucional como entidad su estructura administrativa - técnica, cual es su visión, misión, objetivos, ciclo de producción y que indicadores utiliza para la medición de su productividad y rentabilidad que conforman la base para la aplicación de la propuesta y desarrollada en esta investigación.

El tercer capítulo presenta la propuesta planteada como parte crucial del estudio, mediante los resultados del análisis de la viabilidad de los productos, su relación costo-volumen-ventas y la aplicación práctica mediante la implementación de estrategias específicas para la toma adecuada de decisiones.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones generadas como consecuencia del enfoque desarrollado.



1. Filosofías y herramientas administrativas contemporáneas para la toma de decisiones a corto plazo.

1.1. Filosofías administrativas contemporáneas.

1.1.1. Teoría de las restricciones.

TOC o Theory of Constraints (Teoría de las restricciones, por su traducción al español) establece una filosofía de gestión empresarial en donde su creador Eliyahu M. Goldratt introduce a nivel de una metodología que se centra en identificar y solucionar el problema principal dentro de toda la cadena de producción. A este problema se le denomina restricción y puede ser de tipo físico (materiales, maquinaria, recursos humanos, etc.) o jurídico (leyes, reglamentos, normativas, procedimientos, paradigmas, etc.) y consta de 5 principios:

- 1) Identificar la restricción o problema.
- 2) Decidir cómo priorizarlo o solucionarlo eficazmente.
- 3) Subordinar todo otra decisión a la anterior.
- 4) Ejecutar las acciones correctivas para reducir la restricción.
- 5) Revisar la empresa (total) cuando la restricción o problema haya sido solucionado.

La habilidad para conducir una organización hacia sus objetivos está afectada por la capacidad interna (falta de recursos, métodos, recursos, competencias, cultura, etc.) y la interacción externa (comportamiento inapropiado de proveedores y clientes, etc.) o la combinación de ambos (Dreyfus, 2011). Por lo que es importante determinar la fuente de la restricción para generar las acciones correctivas necesarias.

El análisis de las restricciones permite a la empresa alcanzar los metas o objetivos propuestos, así que Goldratt y Cox (1986) definió que estos son: "Cualquier sistema de funcionamiento futuro y en el futuro" (p. 114). El enfoque necesario que se estableció inicialmente fundamentalmente para evaluar el impacto de cualquier acción en relación con la meta de la empresa.

Roniker (2008) afirma: "Ayuda a los administradores a determinar correctamente entre las restricciones internas como external y a decir cómo sacar mejor provecho de las mismas,

de manera que...

subordinando cualquier actividad ante la aplicación de las restricciones y a reducir las restricciones que provocan" (p.130).  
Por lo tanto, concluido que se debe identificar y solucionar el problema principal que está generando la restricción mediante el enfoque de todos sus efectos en la solución del mismo y se puede evaluar el impacto de las acciones generadas para levantar la restricción y su relación con la meta propuesta por la empresa.

#### 1.1.2. **Justa a riesgo.**

JIT y Just in Time (Justo a tiempo por su traducción al español) establece una filosofía de producción que según Heald & Douglas (2014) se basan en "Reducir los inventarios que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan" (p.77). Tanto que se enfoca a reducir al máximo los inventarios, los cuales ocasionan como almacenamiento, mantenimiento, custodia y muerte, lo que reduce la productividad y rentabilidad de la empresa.

El sistema JIT también se los conoce como la filosofía de just in time, es así que Ramirez (2008) afirma que es una idea: "Organizar desde el departamento de entrega o entrega hasta atrás, comenzando los diferentes departamentos involucrados en el proceso hasta regresar al departamento de adquisición, en donde se genera de entrada a la empresa para finalmente en un producto terminado" (p.112).

El sistema just in Time surge como parte integral del sistema llamado KANBAN el cual operaba en japonés después de la Segunda Guerra Mundial. Su principal función es ser una orden de trabajo, es decir, un dispositivo de dirección automática que nos da información acerca de lo que se va a producir, en qué cantidad, mediante qué medio y cómo transportarlo" (p.36).

Rosa, Villarreal & Jordán (2002) afirman: "Para un sistema así funcionar y se eviten errores, se requiere un alto grado de cooperación de los proveedores" (p.84).

Por su parte Emery, Flaherty & Stone (2005) afirman: "El éxito del sistema just in time depende de varios factores como son: las características de producción (...), las relaciones con proveedores (...), las características de preparación (...), otros factores a costo (...), y el impacto sobre las condiciones de crédito (...)" (p.830).

Por lo tanto, concluir que la producción realizada bajo esta filosofía requiere de un conjunto de actividades particulares que nos permitan el mejoramiento de inventarios, abstracción de desperdicio y costos innecesarios, como son una rigurosa planificación del proceso de producción, lo que nos va a permitir determinar las cantidades necesarias de insumos a implementar y el correspondiente la reducción de inventarios innecesarios, el uso de máquinas multifuncionales que reduce el tiempo en el que el empleado debe esperar a que la máquina realice una determinada función ya que la misma puede realizar varias funciones durante de flexibilidad al proceso, las técnicas de producción en celda o célula que va a permitir a los operarios, elaborar piezas similares o que tengan un proceso de producción parecido y permite que problemas generados por distintos volúmenes de producción puedan ser resueltos incorporando más personal a la celda, la ubicación de equipos de trabajo en forma en "U" donde el principio y el final de la línea están juntos lo que va a permitir que un solo operario pueda manejar más de una máquina utilizando el mismo de trabajo del personal y generar diferentes competencias, capacidades e especialidades de manera tal que los mismos puedan realizar diferentes tareas con el fin de poder adaptarse a los cambios que se produzcan en el mercado.

Si bien es cierto que el sistema JIT puede presentar beneficios en los sistemas de producción también puede presentar desventajas tales como posibles problemas de retrasos o aumentos en los costos de producción por falta de flexibilidad de hacer cambios por cambios del proveedor o cambio del mismo generando aumento en los costos de producción.

### 3.1.3. Cultura de la calidad total

Total Quality Management (TQM) (Cualidad de la calidad total) por su reducción al máximo es una estrategia de gestión, por ser un conjunto de actividades encaminadas a la mejora continua para lograr el control de un determinado ciclo o servicio y su resultado sea el final ya que involucra a toda la organización de la empresa globalmente considerada y a las personas que trabajan en ella.

De ahí viene "total" ya que se entiende que es un conjunto de experiencias, hábitos, costumbres, creencias y valores, que constituyen y orientan al grupo humano involucrado en los procesos de la mejora continua en busca de la calidad.

Una idea de Godwin (2010) apunta en el libro "¿Qué es el control total de calidad?" escrito por Milliken (1995) respecto al control total de calidad (CTC) afirma:

Es una rama flexible de administración que se debe considerar en uno de los principales objetivos de la compañía, y para ello se deben tener en cuenta los siguientes aspectos y promover en la cultura de toda la institución, empezando por el área de compras (p.48)

Otra manera de definir la cultura dentro de un ámbito organizacional es la que proponen Thompson, DeLacoste, & Corbett (2008) en donde mencionan: "La cultura corporativa se refiere al carácter del sistema interno de trabajo de la empresa y a su personalidad, delineado por sus valores, fundamentos, ideas, principios, costumbres, tradiciones, conductas, estrategias, prácticas de trabajo y estilos de operar" (p.49). Otra manera como Ramírez (2008) complementa la cultura organizacional con los fundamentos de la calidad son de la siguiente manera:

El carácter más de la calidad puede definirse como una cultura de administración que la organización se esfuerza en alcanzar en cuanto a los estándares de productos y servicios que son requeridos para el cliente. De esta definición podemos así poder encontrar primero que la cultura se refiere a todo lo que la organización y todo lo que hace y asegura, que la cultura define también su cultura. (p.76)

Por lo tanto, para obtener una cultura de la calidad total, toda la empresa debe centrarse en el valor y crear todos sus esfuerzos en la mejor condición para lograr la más alta satisfacción del cliente.

### 1.3. La información administrativa en la toma de decisiones a corto plazo.

#### 1.3.1. El papel de la contabilidad administrativa en la planeación.

La planeación administrativa es el proceso de determinar los objetivos de la organización y establecer los planes de acción para lograrlos. Según el profesor (2008) como "El establecimiento de los objetivos de una organización y a definir la forma en que se alcanzarán. Así, la planeación proporciona las respuestas a dos preguntas: ¿Cuál es la meta? ¿Cuándo y cómo se logrará?" (p.11).

Los cambios constantes en las empresas públicas y económicas junto con la creciente globalización de los mercados obligan a las empresas a realizar una planeación más adecuada de los recursos a largo plazo para lograr ser más competitivos y sostenibles en los mercados.

Dentro de la planificación podemos evidenciar la de corto plazo o conocida también como "operativa" y la de largo plazo o "estratégica" siendo la planificación operativa la que recibe mayor soporte de la contabilidad administrativa.

Hongren et al. (2002) a su vez mencionan: "Independientemente del tipo de organización, los administradores se benefician si la contabilidad les proporciona información que les ayude a planear y controlar las operaciones de la organización" (p.17).

Por lo tanto concluimos que la contabilidad administrativa es un campo amplio en los procesos de planificación y se hace necesaria para proveer los cambios del entorno, anticiparse a ellos y permitir la adaptación de la empresa para cumplir exitosamente su estrategia. Asimismo permitirá manejar los objetivos, decisiones y como medio de comunicación, coordinación y controlación de los diferentes áreas que integran la empresa. Es importante mencionar que la planificación es una técnica a través de la cual se toman decisiones más adecuadas en un determinado momento, lo mismo debe ser lo adecuadamente flexible para poder ajustarse a los actuales cambios del mercado y las empresas deben tener la flexibilidad para poder adaptarse a todos los cambios que esta planificación involucra.

### 1.2. El papel de la contabilidad administrativa en el control administrativo.

Hongren et al. (2002) mencionan que el control administrativo: "Se refiere a requerimientos internos y a las responsabilidades para lograr los objetivos (p.18)".

Una vez definida la planificación de la empresa es necesario medir los resultados de los objetivos planeados, lo cual va permitir a la administración asegurar que los recursos son utilizados eficientemente y que el nivel de dirección determinados, los hechos sean conocidos oportunamente así el ciclo de mejoramiento continuo.

Ramirez (2002) afirma:

La información que proporciona la contabilidad administrativa puede ser útil en el proceso de control de estos tres aspectos:

1. Como medio para controlar internamente, desde el momento que se otorga el presupuesto.
2. Como medio de evaluar a la organización a fin de que actúe en la forma más adecuada para alcanzar los objetivos empresariales.

3. Como modo para evaluar los resultados en decir para juzgar que los buenos resultados se obtienen y de esa manera evaluar el desempeño de los responsables de cada área de la empresa (p. 17)

Es así que manifestar que la contabilidad administrativa sirve como herramienta de control dentro de los procesos de la empresa para el cumplimiento de la estrategia. Adicionalmente los parámetros más importantes de la planificación y presupuesto al cual se está cumpliendo según la realidad, reduciendo los desperdicios, deficiencias y errores de la misma, de manera tal que pueda tenerse acciones correctivas al respecto que se produzcan nuevamente.

### 1.2. El papel de la contabilidad administrativa en la toma de decisiones.

La toma de decisiones para Horngren et al. (2006) es: "La elección con propósito deliberado hecha entre un conjunto de varias alternativas disponibles para alcanzar algún objetivo - es el núcleo del proceso de la administración" (p.11).

Randall (2008) menciona que para toma de decisiones adecuadas se debe seguir el método científico en sus etapas de tres etapas: 1) El análisis de información: en donde se recopila y define el problema para posteriormente elegir y analizar las datos; 2) La toma de decisiones: en donde se proponen alternativas y se selecciona la más adecuada y factible; 3) La aplicación en donde se pone en práctica la acción correcta propuesta con los demás seguidores.

Puede concluir que la contabilidad administrativa aporta con la información, misma que define los datos de fuentes confiables y otorgar los objetivos necesarios a los que la empresa puede enfrentarse para que la dirección pueda tomar la mejor decisión para garantizar su eficiencia y rentabilidad.

Como administradores entendemos la planificación y control administrativos con las herramientas con las cuales se trata el cambio a seguir y se toman los avances respectivamente conforme a la estrategia establecida, en adelante estos datos nos ayudan conforme a los cambios presentes en los mercados y dicho saber nos respalda en base a las decisiones tomadas por la dirección en base a la calidad de la información disponible.

### 1.3. Herramientas financieras para la tasa de Rendición.

#### 1.3.1. Sistema de costos.

Los sistemas de costos se usan para generar información en base a la acumulación de los costos incurridos para la elaboración de un producto o servicio. lo que permite a la empresa establecer sus precios, controlar operaciones y generar estados financieros. Los métodos de acumulación de costos se clasifican en: "Costos por órdenes" en donde se asignan los costos a cada los productos generados bajo un pedido de producción y el sistema de "Costos por procesos" en donde los costos son asignados a cada proceso dentro de la cadena de producción.

Falmeri, Fabiani & Adaberg (1984) afirma:

El sistema de costos por órdenes de trabajo es más adecuado cuando se manufactura un solo producto o grupo de productos según las especificaciones dadas por un pedido de cliente, en caso, cada trabajo es hecho a la medida ( ). Mientras que el sistema por procesos se utiliza cuando los productos se manufacturan mediante órdenes de producción repetidas y generalmente cubren el costo por proceso en áreas donde los productos similares homogeneos en grandes volúmenes (p.46)

Por su parte Torres (2002) manifiesta: "Además de las clasificaciones de costos es necesario conocer las diferentes formas de costear la producción. Como se ha mencionado, los costos pueden ser directos e indirectos" (p.12).

Los costos directos e indirectos, son aquellos que forman parte del costo de producción. A continuación explicamos cada uno de ellos para una mejor comprensión:

Costos directos son todos aquellos que se relacionan directamente con la producción como la mano de obra y materiales directos. Por ejemplo: mano de obra, materiales, alquiler y demás beneficios de los trabajadores.

Costos indirectos son todos aquellos que se relacionan indirectamente con la producción, estos comprenden por ejemplo: de agua, electricidad, mantenimiento, indumentaria, y otros costos indirectos. Por ejemplo: sueldos y salarios de choferes, guarderías, supervisores entre otros; reparaciones y accesorios, lubricantes, depreciaciones, amortizaciones, intereses, seguros, etc.

Es importante mencionar que la asignación de costos indirectos a la producción debe ser realizada apropiadamente. Si así se puede obtener utilizando el costo normal, así o respecto los costos directos a continuación:

**Costo normal** es aquel en donde los costos de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación se registran a valor real. Emplear este sistema de costos es de utilidad para la toma de decisiones en empresas que sus rubros carecen significativamente en cuanto a inflación, producción y demanda, en embargo si existe gran variación en los parámetros debido a los cambios de la inflación. Que la información sea tomada más por de costos es de beneficio para el cálculo de costo de venta y valoración a inventario.

**Costo estándar** es aquel en donde los costos de materiales y la mano de obra se registran a valor real, mientras que los costos indirectos son estimados y asignados de forma porcentual a la producción. Este método es beneficioso para la toma de decisiones, en especial para empresas en las cuales el costo indirecto es menor en relación a los componentes del costo.

**Costo variable** es aquel en donde los costos de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación tienen un valor referencial como precio o índice para la producción. Es ideal su utilización en empresas que presente ciclos productivos largos y volátiles.

Salvo (2002) presenta como principales ventajas y desventajas los siguientes:

Tipos de Costos	Ventajas	Desventajas
Costos Directos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registran en el momento que se consumen.</li> <li>Se evita el traslado de valores entre cuentas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al ser un sistema de costos directos, no permite la valoración de servicios y materiales que se consumen en varias partes del proceso.</li> </ul>
Costos Indirectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite la valoración de servicios y materiales que se consumen en varias partes del proceso.</li> <li>Se evita el traslado de valores entre cuentas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al ser un sistema de costos indirectos, no permite la valoración de servicios y materiales que se consumen en varias partes del proceso.</li> </ul>
Costos Estándar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite la valoración de servicios y materiales que se consumen en varias partes del proceso.</li> <li>Se evita el traslado de valores entre cuentas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al ser un sistema de costos estándar, no permite la valoración de servicios y materiales que se consumen en varias partes del proceso.</li> </ul>
Costos Variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite la valoración de servicios y materiales que se consumen en varias partes del proceso.</li> <li>Se evita el traslado de valores entre cuentas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al ser un sistema de costos variables, no permite la valoración de servicios y materiales que se consumen en varias partes del proceso.</li> </ul>

### 1.2.2. Modelo costo-volumen-utilidad

El modelo costo-volumen-utilidad (CVU) está compuesto por tres variables que son: precio de venta, volumen y costo de producción. De las variables mencionadas anteriormente el precio y volumen responden a las condiciones y fluctuaciones del mercado, mientras que el costo de producción es la variable en donde las empresas pueden generar control y controlar sus riesgos para que sus costos no se vean afectados en el mercado. Cabe mencionar que dada la importancia de controlar los costos es necesario entender que los riesgos están relacionados en gran medida con las variables asociadas a los costos, por lo tanto es importante entender el rol y variables asociadas a los costos, considerando particularmente al volumen de ventas.

Hartgen et al. (2008) menciona: "Para aplicar el análisis CVU, los administradores, generalmente, hacen algunas suposiciones simplificadoras. La principal de ellas es que los costos pueden clasificarse como variables o fijas en relación a una medida única del volumen de actividad de producción" (p.46).

Por su parte Robinson et al. (1994) mencionan: "Con frecuencia, la gerencia requiere información que permita a la utilidad para determinar el nivel de ventas y el nivel de ventas necesario para lograr una utilidad objetivo" (p.47).

Para que este modelo sea útil y obtener utilidades, debe cumplir con dos condiciones: que el precio de venta por unidad sea mayor que el costo variable por unidad y que el volumen de ventas sea lo suficientemente grande para que se genere una ganancia que sea superior a los costos fijos (Robinson, 2006).

Por lo tanto, podemos concluir que es necesario considerar como función o relación las variables que componen este modelo y la de analizar sus respectivos estrategias, costos y aplicación de recursos con la finalidad de incrementar su margen de contribución o utilidad.

### 1.2.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es la intersección en donde los ingresos generados por una empresa son iguales a los costos de producción de un determinado bien o servicio. Dado que toda empresa genera fijos de largo plazo (empresas de producir bienes) estos deben estar bien definidos su estructura y comportamiento de costos ya que cambia presentándose en estar y en la variable ingresos, determinando la ganancia o utilidad que tenga la empresa.

Pothen et al. (1984) señalan: "El análisis del punto de equilibrio indica el nivel de ventas en el cual las utilidades serán cero" (p.62). Este criterio es compartido por Ramírez (2008) quien afirma lo siguiente:

El punto en que los ingresos de la empresa son iguales a sus costos, se llama punto de equilibrio, en el no se obtiene ni pérdida. Es la base de información, este punto es una referencia importante, ya que en cualquier punto por debajo de los costos que se obtiene a esta temperatura de la si, lo más seguro puede darse un sistema mayor proporción de utilidades (p.107).

Rosa et al. (2008) mencionan: "El análisis del punto de equilibrio es una herramienta popular que se usa con frecuencia para analizar la relación entre el volumen de ventas y la rentabilidad" (p.102).

A continuación presento la fórmula y un ejemplo que ilustra el punto de equilibrio:

$$\begin{aligned} \text{Punto de equilibrio} &= \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio de venta por unidad} - \text{Costo Variable por unidad}} \\ &= \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Margen del Contribución por unidad}} \end{aligned}$$

Ejemplo:

El punto de equilibrio equivale a US\$200,000. Cada unidad se vende a US\$1, y el costo variable por unidad es de US\$1.

$$\begin{aligned} \text{Punto de equilibrio} &= \frac{\text{US\$200,000}}{1 - 1} \\ &= 200,000 \text{ unidades} \end{aligned}$$

Fácilmente se puede demostrar que el punto de equilibrio en producción es de 200 unidades, ya que al multiplicar este resultado (200 unidades) por el precio de venta del producto (US\$1) se obtienen ingresos totales de US\$200,000 que relacionados a los costos variables que equivalen a US\$200,000 (por 200 unidades) más costos fijos de US\$200,000, usando el resultado de la operación "0".

Por lo tanto, para generar adecuadamente las estrategias que permitan maximizar sus ingresos y controlar sus costos a niveles que permitan obtener una utilidad adecuada ocurre en períodos de tiempo que las empresas conozcan los cambios que deben producirse si se está en capacidad de producir dichos cambios, cuando estos deben realizarse, cuáles serán los impactos de los resultados al realizar el cálculo del punto de equilibrio, de ahí parte su importancia.

#### 1.1.4. Indicadores de producción

Los indicadores de producción son estadísticas según la actividad económica que la empresa desarrolla en su actividad como factor como medir las cantidades de productos o servicios realizados y el tiempo y recursos utilizados para la generación de los mismos. (Hosmer 2010) página 10.

Los indicadores de productividad son aquellos variables que son capaces de medir algún aspecto o desempeño que mide la cantidad obtenida en relación a recursos, en servicio y de esta modo medir la eficiencia en el uso de los recursos humanos y materiales (Hosmer 2010) página 10.

La importancia de los indicadores de producción radica en que estos miden la relación entre los ingresos o beneficios y el costo para generar los mismos lo cual puede ser representado de la siguiente manera:

**Productividad = Cuentas por pagar / Insumo utilizado**

Los cambios productivos hacen referencia al producto o servicio del cual se va a generar un ingreso o beneficio, mientras que los insumos utilizados consisten en los cambios y costos de los recursos primos utilizados, tiempo de obra y tiempo utilizado para la generación del mismo.

En la práctica estos indicadores son conocidos como "Key Performance Indicators" o "Indicadores Clave de Producción" y son medidos frecuentemente sobre el proceso de producción ya que se desigñan con el fin de detectar cuáles son los puntos más críticos de la empresa y así poder mejorarlos.

El conocer, analizar y gestionar los indicadores o KPIs de la producción nos permitirá tener un gran impacto sobre la rentabilidad de la empresa ya que nos ayudará a optimizar procesos, reducir tiempos, reducir costos, incrementar ganancias e incluso de riesgo.

### 1.3.1. Problemas comunes en la toma de decisiones.

Los tipos de problemas que enfrentan las gerencias van desde los conocidos y bien definidos hasta los poco usuales y ambiguos. Cuando la cantidad de datos aumenta en ciertos momentos, puede darse una condición de agotamiento que se manifiesta en estados como los siguientes: soluciones incompletas, problemas recurrentes y en aumento, la urgencia de resolver a la brevedad, problemas que se convierten en crisis (Chabot, Lehoucq & Sicouri, 2002).

Dentro de los problemas más comunes presentados para la toma de decisiones dentro de una empresa podemos mencionar los siguientes:

- Desconocer o no utilizar todas las funciones para la toma de decisiones.
- No disponer de todas las fuentes de información en el momento que se requieren.
- Las acciones financieras no muestran la totalidad de las operaciones que ocurren en la empresa.
- Incompetencia o falta de experiencia de las personas responsables en la toma de decisiones.
- Falta de por análisis.
- Desconfianza al cambio.

En embargo, el Dr. Indira Ferrerías en la investigación al respecto en sus tesis, Ferrerías está (1984) manifiesta que existen cinco problemas comunes para la toma de decisiones entre los cuales tenemos: 1) aceptar una opción superior, 2) hacer o comprar, 3) entrar o salir de un negocio, 4) mejorar producción o servicios, reducción de costos y 5) vender o producir adicionalmente en el caso conjunto.

Codina (2002) por su parte manifiesta que la principal causa para la toma de decisiones es la siguiente: la complejidad.

Las decisiones toman el proceso personal y muestran el trabajo en las organizaciones, lo que ayuda a protegerlo porque afecta su efecto del mismo en el negocio. No obstante, hay que saber identificar una situación, una, la complejidad de la decisión, para la



Existen una infinidad de problemas para la toma adecuada de decisiones por lo cual se recomienda seguir un modelo simple de toma de decisiones. Raiffa (2000) lo define como: "Un modelo de decisión es un conjunto de procesos que el tomador considerará llevar a la toma de una decisión" (p.332).

Una cita de Raiffa (2000) expone en el libro de Horvath et al. (2000) proporciones una lista de seis pasos en el cual comprende el modelo de decisión: cada paso primero y en paralelo a continuación: 1) reconocer y definir el problema, 2) identificar alternativas como posibles soluciones al problema, eliminar alternativas que no sean factibles, 3) identificar los costos y beneficios de cada una de las alternativas de las DAs.

Clasificar los costos y beneficios como relevantes e irrelevantes y eliminar estos últimos para el análisis de las alternativas, 4) elegir el tipo de costos relevantes y los beneficios que sean más importantes, 5) considerar factores cualitativos, 6) seleccionar la alternativa con que ofrezca el mayor beneficio.

Si se sigue una metodología, que bien puede ser la expuesta anteriormente o puede ser otra, también es a ser un problema para la toma de una decisión adecuada.

Por lo anteriormente expuesto concluimos que los problemas para la toma de decisiones son variados y van a depender del tipo, estructura y tamaño de la organización, por lo que es recomendable seguir una metodología, que bien puede ser la expuesta por los autores citados o bien puede ser otra, para una toma de decisiones adecuada.



2. Análisis situación de la empresa.

2.1. Historia/instalación.

Productora Técnica SC, empezó sus operaciones en el año 1978 para no ser hasta su reapertura en el año 2007 que crea la Escuela de la empresa dentro la siguiente:  
Productora Técnica SC existe para generar educación crediticia y económica acorde a las necesidades comerciales de la empresa de construcción.

2.1.1. Antecedentes institucionales.

La empresa existe lo cual se basa la aplicación de este estudio pertenece al rango de la industria de la construcción, específicamente asociado a la fabricación de prefabricados.

Esta empresa nace de la unión que hicieron tres personas educadoras residentes en Ecuador. Cuando las cuales crean el año 1978 la empresa CDSB Escuela de Matemática y Música, con sede en el Valle de los Chillos - Ecuador y con actividad económica era la fabricación de tarjetas y adopción con maquinaria utilizada desde Ecuador Usada para dar servicio a las ciudades de: Guayaquil, Loja, Cuenca, Azuay, Cotacachi y Guano.

En el año 1988 se inicia la actividad regular de la fabricación en el Ecuador luego de una de operaciones de la fábrica CDSB, la educación de la compañía, el después y implementación de sus 12 empleados y posterior venta de activos de maquinaria y equipo.

Para el año 2007 año de los negocios se inaugura la empresa con un capital de US\$ 500.000 (cincocientos mil dólares americanos) y con el nombre de Productora Técnica SC ubicada en Km 4 1/2 vía Saraguro - También para la producción de línea de prefabricados de hormigón como: canal de drenaje, bordillo, macanudo en hormigón y material (grano de mármol), hulete, pastas, vigas, prefabricados para baños, puentes de hormigón, cerchas, prefabricados, casa de prefabricados, canchales, alfombras de veredas y paredes y materiales en bloques de vidrio entre otros, actividad que se realiza hasta la presente fecha.

Dentro los activos que posee actualmente la empresa podemos encontrar un terreno de 10.000 m<sup>2</sup> para gestión y oficinas de 1.000 m<sup>2</sup> de construcción, cercados, aceras.



## 2.1.2. Misión, visión y objetivos.

A continuación presentaremos la misión, visión y objetivos de la empresa Prefabricados Técnicos S.C.

### Misión

“Ser una empresa privada dedicada a simplificar procesos y reducir el tiempo de entrega de construcciones como resultado de la creación de prefabricados de calidad que permitan reducir costos operativos e inversiones a largo plazo.”

### Visión

“Ser la primera opción de abastecimiento de prefabricados de empresas constructoras que requieren prefabricados especiales y de calidad.”

### Objetivos estratégicos

- Producir prefabricados de calidad que cumplan con requerimientos específicos de clientes en los cuales no competimos del mercado.
- Optimizar los recursos técnicos y de mano humano para producir prefabricados de calidad con el menor desperdicio posible de materia prima.
- Generar compromisos en el ámbito humano para alcanzar los objetivos propuestos con la menor inversión posible.

### Objetivos operativos

- Cumplir con el presupuesto estimado de producción a fabricar en la línea de producción según rollos de ventas.
- Cumplir con el presupuesto estimado de horas de trabajo para fabricar los productos detallada en el rollo de ventas.
- Cumplir con mínimo el 90% de las indicaciones de producción establecidas en el rollo de ventas.

2.2. Estructura administrativa y funcional.

2.2.1. Estructura administrativa.



Figura 2. Estructura administrativa de la Empresa. Fuente: Elaboración propia.

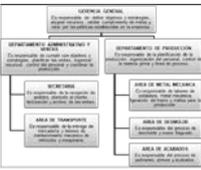


Figura 2. Estructura funcional del Departamento Técnico de Producción

2.3. Análisis de competencias

El crecimiento de proyectos, mayor número de viviendas y edificaciones, consecuencia del crecimiento demográfico, ha hecho que las constructoras como el sector público como pueden manejar opciones que tienen a sus proyectos desde su inicio, desde su obra y tiempo de construcción, desde su lugar al mercado de la línea de producción.

Realizando un análisis de Producción Técnica RC según las tareas competenciales de este público, observando que el punto de negociación de los clientes, está todo de observación que esta empresa ofrece al ajustar sus productos a requerimientos específicos del cliente (sus pedidos).

Reflexión al poder de negociación con los proveedores se ha generado a través de largos negociaciones comerciales, cartas y de largo plazo basados en la confianza mutua entre que desliza precios preferenciales y condiciones de empresa.

La amenaza de nuevas competidoras entrantes es un hecho en la industria de las perforadoras en donde la empresa para poder competir garantiza por escrito la calidad de sus productos mediante el cumplimiento de los normas técnicas ISO9000, a las inspecciones e inspecciones múltiples, esto es posible debido a la alta experiencia que tiene la empresa como diseñador industrial que se respalda tanto antes de su llegada al país en distintas actividades productivas como personal, plantas de trabajo, plantas industriales entre otros.

Dentro de la amenaza de productos sustitutos es la línea de perforadoras, quien ha ido incrementando la construcción regional de estructuras pesadas por estructuras más ligeras y verticales (perforadoras). Es crucial para esta actividad mantenerse en la vanguardia de las nuevas tecnologías para el mercado regional en la industria de la construcción y garantizar su sustentabilidad.

La empresa se posiciona en un nicho muy específico del mercado en donde la rivalidad entre competidores está dada por la capacidad que se dirige para mejorar productos específicos y de calidad a costos competitivos y es así donde Perforadora Técnica SC sigue al esquema de producción en línea, buena atención al cliente, después de haberse de calidad y cantidad para evaluar los requerimientos del cliente lo hace una opción atractiva para constructores del sector de la construcción.

### 2.1.1. Análisis de competencia

Dentro de posición de Perforadora Técnica SC en el sector Perforadora Técnica SC tiene su mayor campo de acción y mercado geográfico como principales competidores a las siguientes empresas: CIB de Panamá, Topya, Perforadora y Equipos de Alfredo Bruguera y las importadoras de PCC, todo de estos equipamientos en el producto de las perforadoras.

Tabla 2. Mapa de análisis de competencias de Fabricación Técnica FC

Factor	Indicadores de Competencia			Indicadores de Competencia			Indicadores de Competencia		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Conocimiento	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
Actitud	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
Habilidad	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
Actitud	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
Actitud	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Actitud	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
Actitud	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
Actitud	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
Actitud	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9
<b>Total</b>	<b>9.1</b>	<b>9.2</b>	<b>9.3</b>	<b>9.4</b>	<b>9.5</b>	<b>9.6</b>	<b>9.7</b>	<b>9.8</b>	<b>9.9</b>

Elaborado por María Teresita Méndez Estrella

La matriz de análisis de competencias describe los datos de la lista de productos producidos, la empresa Fabricación Técnica FC se encuentra ubicada en concordancia con respecto a sus principales competencias siendo como principales: fabrica los factores de producción según los estándares de calidad y experiencia, y como actividades asociadas a sus clientes.

**2.1.3. Mapa FCDA.**

Fabricación Técnica FC dentro del sector de la construcción y en la actividad de producción de artículos producidos en la cual se desempeña se identificó los siguientes elementos de la matriz FCDA.



#### 2.4. Análisis de costos de producción y venta.

Dentro del área control, Prácticas Técnicas RC no maneja formalmente contabilidad de costos, pero sí un proceso de flujo y un análisis de lo que le consume el producto, al cliente o la materia en otro. Una vez realizado este análisis, se maneja un historial de los costos establecidos en la fabricación de los productos, mismo que son reajustados dependiendo la fluctuación de los costos de los insumos primos que para el año en curso se han presentado cambios.

##### 2.4.1. Estructura de costos.

Prácticas Técnicas RC clasifica sus costos en fijos y en costos variables. En los primeros (fijos) la empresa relaciona todos los costos que están asociados con la producción y son representados entre el 40% de los costos totales. En los segundos (variables) únicamente incluye aquellos costos que se relacionan al funcionamiento de la producción, mismos que representan el 21% de los costos totales.

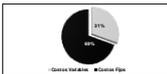


Figura 1. Distribución de los costos fijos y variables en Prácticas Técnicas RC.  
Elaborado por el autor.

La empresa no cuenta con un indicador automáticamente creado por lo cual la mano de obra representa uno de los datos más significativos dentro del proceso productivo, en este caso el costo mano de obra forma parte de los costos fijos, ya que el número de personal de la empresa se mantiene estable a lo largo del tiempo y no presenta cambios según el volumen de producción como lo manejaría en una empresa en la cual la mano de obra sepa relación directa con los cambios y producción.

Dentro del proceso productivo, la empresa presenta la siguiente composición de costos fijos y variables:

**Costos fijos:** mano de obra, servicios básicos, suministros y materiales indirectos, mantenimiento, combustibles y lubricantes, depreciaciones, impuestos entre otros.

**Costos variables:** materia prima, materiales directos

Costo	Importe	Costo	Contribución	%
Costo fijo	10.000.000	10.000.000	10.000.000	100%
Costo variable	1.000.000	1.000.000	1.000.000	10%
<b>Total</b>	<b>11.000.000</b>	<b>11.000.000</b>	<b>11.000.000</b>	<b>100%</b>

**PROCESO PRODUCTIVO**

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

### 2.4.3. Ciclo de producción.

Politécnica Técnica RC presenta el siguiente ciclo de producción:



Figura 1. Ciclo de producción Politécnica Técnica RC. Fuente: Elaboración propia.

El ciclo de producción varía de acuerdo al tipo de producto solicitado, este puede ser de fabricación estándar o bajo pedido (requerimientos específicos). Para los productos estándar la empresa dispone de diez líneas en donde se realizan los pedidos correspondientes por unidades como son: producto "ABC", y para y más líneas para productos comercializados en otras líneas tales como: productos "X, Y y Z".

El ciclo de producción tiene aproximadamente 10 días hábiles (desde la recepción) para productos de fabricación estándar y podrá variar para productos bajo pedido dependiendo el requerimiento específico del cliente.

Las fases del proceso de producción para ambos tipos de productos, están compuestas primeramente por el diseño del molde del producto a realizarse seguido de la adquisición de la materia prima, continuando con los etapas de armado y fundición para seguir con el desmolde y finalmente finalizando con los acabados. A continuación se describe el proceso:

**Diseño:** en esta fase se diseñó el molde específico para satisfacer las requeridas del cliente, permitiendo que sea aplicable para producciones sucesivas ya que los productos se moldean en caliente con el mismo.

**Adquisición de materia prima:** en esta fase se adquirieron las materias primas a saber: estas generalmente fueron aluminio, acero, mineral PCC, entre otras, materiales que son adquiridos de proveedores certificados y que cuentan con relaciones comerciales con la empresa por muchos años.

**Armadura:** para la regular construcción la primera etapa del ciclo, en donde se elabora la estructura mediante la solidificación en el molde para producir a su tamaño con precisión. Esta etapa se lleva a cabo en el primer día del proceso con un tiempo estimado de 1.5 horas por unidad.

**Acabado:** correspondiente a la segunda etapa del ciclo productivo, en donde el producto se moldea del molde y se desmolda a cabo un día posterior a la primera etapa. Toma un tiempo estimado de 0.5 horas por unidad.

**Ensamblaje:** en esta parte fundamental del proceso, aquí se comienza la integración del producto, mismo que entrega al cliente la etapa de desmoldado y toma un tiempo total de 7 días.

**Control:** controla la etapa final del ciclo de producción, aquí se define la presentación estética, funcional, que va a tener el producto. Esta etapa toma un promedio de 0.5 horas y es en donde el producto finalmente presenta la calidad necesaria para alcanzar la venta.

#### 2.4.3. Indicadores de producción

Productividad Técnica (PT) maneja como concepto de productividad la cantidad de productos fabricados y el tiempo de ejecución que tiene en fabricación, dichos que son comparados con estándares fijados por la empresa en base a su experiencia.

Los indicadores de productividad (también indicadores de producción por la empresa) son generados mensualmente y acumulados durante el año, teniendo en cuenta el detalle de todos los productos fabricados, menos que presenten la siguiente forma de cálculo:

Indicador Producción Mensual =  $\frac{\text{Producto fabricado}}{\text{Tiempo invertido}}$

Indicador Producción Acumulada =  $\frac{\text{Producto fabricado acumulado}}{\text{Tiempo acumulado}}$

Una vez generados los indicadores de producción mensual y acumulada estos son comparados con los mejores datos para la fabricación de cada tipo de producto, estos resultados son denominados "Indicadores de producción estimada" y presentan la siguiente forma de cálculo:

Indicador Producción Estimada =  $\frac{\text{Producto a fabricar}}{\text{Tiempo de fabricación}}$

En base a los valores obtenidos de productividad acumulada y producción estimada se calcula el factor de desempeño (también indicador de desempeño por la empresa), el cual muestra cómo están desempeñando las plantas observaciones de productividad por cada producto fabricado. Su forma de cálculo es la siguiente:

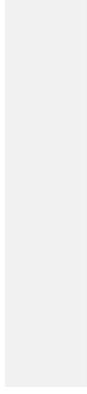
Indicador de desempeño =  $\frac{\text{Indicador de producción acumulada}}{\text{Indicador de producción estimado}}$

Si el indicador de desempeño es < 1 significa que hay una mejora en la productividad de la empresa.

Si el indicador de desempeño es > 1 significa que hay una desmejora en la productividad de la empresa.

Es así que a continuación presentamos los indicadores de desempeño de la empresa durante el año en curso (2016):

PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	1000	1.20	1000	1.20	1.20
2	1000	1.50	1000	1.50	1.50
3	1000	1.80	1000	1.80	1.80
4	1000	2.10	1000	2.10	2.10
5	1000	2.40	1000	2.40	2.40
6	1000	2.70	1000	2.70	2.70
7	1000	3.00	1000	3.00	3.00
8	1000	3.30	1000	3.30	3.30
9	1000	3.60	1000	3.60	3.60
10	1000	3.90	1000	3.90	3.90
11	1000	4.20	1000	4.20	4.20
12	1000	4.50	1000	4.50	4.50
13	1000	4.80	1000	4.80	4.80
14	1000	5.10	1000	5.10	5.10
15	1000	5.40	1000	5.40	5.40
16	1000	5.70	1000	5.70	5.70
17	1000	6.00	1000	6.00	6.00
18	1000	6.30	1000	6.30	6.30
19	1000	6.60	1000	6.60	6.60
20	1000	6.90	1000	6.90	6.90
21	1000	7.20	1000	7.20	7.20
22	1000	7.50	1000	7.50	7.50
23	1000	7.80	1000	7.80	7.80
24	1000	8.10	1000	8.10	8.10
25	1000	8.40	1000	8.40	8.40
26	1000	8.70	1000	8.70	8.70
27	1000	9.00	1000	9.00	9.00
28	1000	9.30	1000	9.30	9.30
29	1000	9.60	1000	9.60	9.60
30	1000	9.90	1000	9.90	9.90
31	1000	10.20	1000	10.20	10.20
32	1000	10.50	1000	10.50	10.50
33	1000	10.80	1000	10.80	10.80
34	1000	11.10	1000	11.10	11.10
35	1000	11.40	1000	11.40	11.40
36	1000	11.70	1000	11.70	11.70
37	1000	12.00	1000	12.00	12.00
38	1000	12.30	1000	12.30	12.30
39	1000	12.60	1000	12.60	12.60
40	1000	12.90	1000	12.90	12.90
41	1000	13.20	1000	13.20	13.20
42	1000	13.50	1000	13.50	13.50
43	1000	13.80	1000	13.80	13.80
44	1000	14.10	1000	14.10	14.10
45	1000	14.40	1000	14.40	14.40
46	1000	14.70	1000	14.70	14.70
47	1000	15.00	1000	15.00	15.00
48	1000	15.30	1000	15.30	15.30
49	1000	15.60	1000	15.60	15.60
50	1000	15.90	1000	15.90	15.90
51	1000	16.20	1000	16.20	16.20
52	1000	16.50	1000	16.50	16.50
53	1000	16.80	1000	16.80	16.80
54	1000	17.10	1000	17.10	17.10
55	1000	17.40	1000	17.40	17.40
56	1000	17.70	1000	17.70	17.70
57	1000	18.00	1000	18.00	18.00
58	1000	18.30	1000	18.30	18.30
59	1000	18.60	1000	18.60	18.60
60	1000	18.90	1000	18.90	18.90
61	1000	19.20	1000	19.20	19.20
62	1000	19.50	1000	19.50	19.50
63	1000	19.80	1000	19.80	19.80
64	1000	20.10	1000	20.10	20.10
65	1000	20.40	1000	20.40	20.40
66	1000	20.70	1000	20.70	20.70
67	1000	21.00	1000	21.00	21.00
68	1000	21.30	1000	21.30	21.30
69	1000	21.60	1000	21.60	21.60
70	1000	21.90	1000	21.90	21.90
71	1000	22.20	1000	22.20	22.20
72	1000	22.50	1000	22.50	22.50
73	1000	22.80	1000	22.80	22.80
74	1000	23.10	1000	23.10	23.10
75	1000	23.40	1000	23.40	23.40
76	1000	23.70	1000	23.70	23.70
77	1000	24.00	1000	24.00	24.00
78	1000	24.30	1000	24.30	24.30
79	1000	24.60	1000	24.60	24.60
80	1000	24.90	1000	24.90	24.90
81	1000	25.20	1000	25.20	25.20
82	1000	25.50	1000	25.50	25.50
83	1000	25.80	1000	25.80	25.80
84	1000	26.10	1000	26.10	26.10
85	1000	26.40	1000	26.40	26.40
86	1000	26.70	1000	26.70	26.70
87	1000	27.00	1000	27.00	27.00
88	1000	27.30	1000	27.30	27.30
89	1000	27.60	1000	27.60	27.60
90	1000	27.90	1000	27.90	27.90
91	1000	28.20	1000	28.20	28.20
92	1000	28.50	1000	28.50	28.50
93	1000	28.80	1000	28.80	28.80
94	1000	29.10	1000	29.10	29.10
95	1000	29.40	1000	29.40	29.40
96	1000	29.70	1000	29.70	29.70
97	1000	30.00	1000	30.00	30.00
98	1000	30.30	1000	30.30	30.30
99	1000	30.60	1000	30.60	30.60
100	1000	30.90	1000	30.90	30.90
101	1000	31.20	1000	31.20	31.20
102	1000	31.50	1000	31.50	31.50
103	1000	31.80	1000	31.80	31.80
104	1000	32.10	1000	32.10	32.10
105	1000	32.40	1000	32.40	32.40
106	1000	32.70	1000	32.70	32.70
107	1000	33.00	1000	33.00	33.00
108	1000	33.30	1000	33.30	33.30
109	1000	33.60	1000	33.60	33.60
110	1000	33.90	1000	33.90	33.90
111	1000	34.20	1000	34.20	34.20
112	1000	34.50	1000	34.50	34.50
113	1000	34.80	1000	34.80	34.80
114	1000	35.10	1000	35.10	35.10
115	1000	35.40	1000	35.40	35.40
116	1000	35.70	1000	35.70	35.70
117	1000	36.00	1000	36.00	36.00
118	1000	36.30	1000	36.30	36.30
119	1000	36.60	1000	36.60	36.60
120	1000	36.90	1000	36.90	36.90
121	1000	37.20	1000	37.20	37.20
122	1000	37.50	1000	37.50	37.50
123	1000	37.80	1000	37.80	37.80
124	1000	38.10	1000	38.10	38.10
125	1000	38.40	1000	38.40	38.40
126	1000	38.70	1000	38.70	38.70
127	1000	39.00	1000	39.00	39.00
128	1000	39.30	1000	39.30	39.30
129	1000	39.60	1000	39.60	39.60
130	1000	39.90	1000	39.90	39.90
131	1000	40.20	1000	40.20	40.20
132	1000	40.50	1000	40.50	40.50
133	1000	40.80	1000	40.80	40.80
134	1000	41.10	1000	41.10	41.10
135	1000	41.40	1000	41.40	41.40
136	1000	41.70	1000	41.70	41.70
137	1000	42.00	1000	42.00	42.00
138	1000	42.30	1000	42.30	42.30
139	1000	42.60	1000	42.60	42.60
140	1000	42.90	1000	42.90	42.90
141	1000	43.20	1000	43.20	43.20
142	1000	43.50	1000	43.50	43.50
143	1000	43.80	1000	43.80	43.80
144	1000	44.10	1000	44.10	44.10
145	1000	44.40	1000	44.40	44.40
146	1000	44.70	1000	44.70	44.70
147	1000	45.00	1000	45.00	45.00
148	1000	45.30	1000	45.30	45.30
149	1000	45.60	1000	45.60	45.60
150	1000	45.90	1000	45.90	45.90
151	1000	46.20	1000	46.20	46.20
152	1000	46.50	1000	46.50	46.50
153	1000	46.80	1000	46.80	46.80
154	1000	47.10	1000	47.10	47.10
155	1000	47.40	1000	47.40	47.40
156	1000	47.70	1000	47.70	47.70
157	1000	48.00	1000	48.00	48.00
158	1000	48.30	1000	48.30	48.30
159	1000	48.60	1000	48.60	48.60
160	1000	48.90	1000	48.90	48.90
161	1000	49.20	1000	49.20	49.20
162	1000	49.50	1000	49.50	49.50
163	1000	49.80	1000	49.80	49.80
164	1000	50.10	1000	50.10	50.10
165	1000	50.40	1000	50.40	50.40
166	1000	50.70	1000	50.70	50.70
167	1000	51.00	1000	51.00	51.00
168	1000	51.30	1000	51.30	51.30
169	1000	51.60	1000	51.60	51.60
170	1000	51.90	1000	51.90	51.90
171	1000	52.20	1000	52.20	52.20
172	1000	52.50	1000	52.50	52.50
173	1000	52.80	1000	52.80	52.80
174	1000	53.10	1000	53.10	53.10
175	1000	53.40	1000	53.40	53.40
176	1000	53.70	1000	53.70	53.70
177	1000	54.00	1000	54.00	54.00
178	1000	54.30	1000	54.30	54.30
179	1000	54.60	1000	54.60	54.60
180	1000	54.90	1000	54.90	54.90



3. Propuesta: Herramientas administrativas para la toma de decisiones en la empresa Fabricadora Técnica RC

3.1. Análisis de la rentabilidad de los productos

Fabricadora Técnica RC presenta el siguiente análisis de rentabilidad anual de los productos que comercializa:

Tabla 3. Resumen de los datos de la Fabricadora Técnica RC

Variable	Valor
A	100.000
B	100.000
C	100.000
D	100.000
E	100.000
F	100.000
G	100.000

Elaborado por María Inés García Rodríguez

Tabla 4. Análisis de la rentabilidad de los productos de la Fabricadora Técnica RC

Producto	A	B	C	D	E	F	G	Total
Coste	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	70.000
Coste variable	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	70.000
Coste fijo	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	70.000
Coste total	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	140.000
Beneficio	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	560.000
Beneficio por producto	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	560.000

Elaborado por María Inés García Rodríguez

En el análisis de rentabilidad citado anteriormente se exponen los resultados operacionales que obtiene la empresa Fabricadora Técnica RC durante el ejercicio económico 2014. En tal caso incorporamos todos los variables que intervienen en el proceso, lo cual genera la utilidad operacional que es de \$1.140 de los cuales obtenemos, sin embargo es necesario

considerar los resultados por tipo de producto de tal forma que se conozca la aportación económica con que aporta cada uno de ellos.

En este caso podemos observar que los productos que contribuyen con mayor rentabilidad son los productos "A" y "C" con el 21% y 42% respectivamente, mientras se reduce la poca rentabilidad que aporta el producto "B" con el 2% respecto del producto "C" que refleja una ganancia del 4% a pesar de haber obtenido una contribución negativa, porque que no es suficiente para cubrir con la participación de sus costes fijos. De tal que el total el efecto promedio de cada uno de los productos alcanza una rentabilidad global del 8%.

En la tabla incorporada a continuación se presentan los resultados obtenidos de los productos en unidades, como es el caso del producto "C" cuyo resultado de precio de venta por unidad es de \$60.00 y presenta un coste variable de \$15.75 (26%) que da como resultado una contribución marginal del 28% (\$32.25).

Finalmente la sumatoria de la contribución marginal ponderada de los productos nos dice el total con el cual cuenta la empresa para realizar sus actividades, mismo que se fijó en \$84.00.

**Table 2. Environmental indicators for the period 2010-2014, by region**

Indicator	A	B	C	D	E	F	G
Population	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
Urban Population	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
Rural Population	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
Population Density	100	100	100	100	100	100	100
Population Growth	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
Population Change	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000

### 3.2. Análisis de las relaciones de costos - volumen - utilidad.

El esquema modelo (costo-volumen-utilidad) es una herramienta que se aplica para dar a conocer a la administración de la empresa Publicación Técnica SC el impacto que tiene su rentabilidad al aplicar cambios en los costos, volúmenes de ventas y precios, permitiendo establecer el punto de equilibrio al mismo tiempo que se definen cuantos unidades se deben vender para llegar a la utilidad que se desea obtener.

Esta información es calculada con la finalidad de que sea utilizada en la planeación de sus futuras operaciones. Partiendo de la línea expuesta, el punto de equilibrio para la empresa bajo estudio se encuentra en un nivel de 6222 unidades con ingresos de \$ 2,222,000 y una contribución marginal de \$ 211,790 que cubren sus costos fijos.

Se presenta a continuación los resultados por producto:

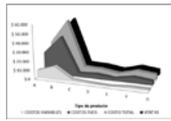


Figura 1. Punto de equilibrio Publicación Técnica SC  
Producto: Publicación Técnica SC  
Elaborado por María Fernanda Hernández Estrella.

Para su aplicación se supone que los cambios que se presentan en función al volumen de ventas se miden manteniendo y controlado precio de venta, los costos son identificados según sean variables y fijos con variaciones en más y menos y manteniendo los porcentajes de participación actuales.

El siguiente modelo se realiza considerando la realidad de actual de empresa y la posición del gerente sobre generar una rentabilidad del 40% adicional considerando la planificación de producción para el siguiente trimestre siguiente. Los resultados que genera el modelo como valor agregado indica que se deben producir 4.000 unidades para obtener la utilidad esperada de 40% (\$4.000.000).

Los resultados por producto se presentan en la tabla 6, donde los productos que generan mayor rentabilidad corresponde al producto "A" y "B", mientras que los demás productos contribuyen en la rentabilidad final en poca proporción, esto es un factor que deberá considerarse la administración de la empresa.



### 3.3. Fijación de precios.

Entre las políticas que adoptó la empresa Productoras Tónicas RC se encuentra la política de precios, para ello se deben comparar el precio de venta con el costo de la política de precios de producción, que permite localizar el nuevo producto en el mercado con un descuento de introducción por un determinado tiempo, permitiendo la colocación del producto en el mercado.

Sus precios de venta son fijos, en base a los costos:

Precio de venta = costo total unitario + costo total unitario \* % de ganancia

La empresa realizó la última revisión de precios de venta al público en el último trimestre del año 2013, los precios se establecieron en base a la determinación del costo base de fabricación de los productos a esa fecha, considerando un incremento del 20%.

Tabla 3.3. Precios en evidencias Productoras Tónicas RC

Producto en evidencia	Cantidad consumida (kg)	Cantidad producida (kg)	PPF	Cantidad consumida (kg)	%
A	47,66	18,50	87,45	47,66	55%
B	85,60	29,68	171,27	85,60	50%
C	17,02	3,45	14,82	17,02	6%
D	8,37	2,79	15,30	8,38	55%
E	1,68	1,68	6,28	2,33	35%
F	8,88	2,67	11,45	9,22	80%
G	8,88	3,86	9,22	7,75	87%

Nota: PPF = Precio Promedio Fijo

En el momento de este tiempo no existieron reducciones en el precio de venta, sin embargo, el costo de los insumos de materias primas de incremento, ocasionando que el costo de producción aumente.

En la tabla 3.3 se muestran los productos con el respectivo análisis que fundamenta la fijación de los precios de venta al público, también se evidencia los costos al 2014 con la respectiva variación.

Es importante considerar las variaciones que presenta cada uno de los productos, ya que reducen la proporcionalidad que sigue la producción y venta de cada uno. Se evidencia claramente la poca rentabilidad (1%) que presenta el producto "C", como la rentabilidad del 6% que alcanza la venta del producto "D". En la actualidad el ingreso de los productos se sujeta al cumplimiento de la demanda, sobre vender con un incremento del 20% que cubra de cada producto.

#### 3.4. Determinación y análisis de la utilidad.

Los siguientes análisis fueron elaborados en base a los resultados obtenidos por la empresa "Prestaciones Técnicas S.R.L." durante el periodo mensual del semestre 2014. Para su utilidad se consideraron algunas variables que se pueden presentar en el siguiente período, dependiendo de la decisión que tome la administración de la empresa.

Para el siguiente caso la variable se refiere a un incremento del 10% en los costos de materia prima, que puede surgir por el cambio de la mezcla de materiales para fabricar los productos, con la finalidad de mejorar la calidad y durabilidad de los mismos, más un incremento del precio de venta. Con respecto a los cambios y mantenerse el nivel de producción para obtener ganancias se debería vender más de 4.137 unidades.

El resultado en cuanto a utilidad se ubicó en \$7.140 equivalente al 5% en relación a los ventas.

Tabla 11. Indicadores de calidad de gestión por el IIS. Población: Pinar del Río.

Indicador de Gestión	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Atención de Urgencia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Atención de Emergencia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Atención de Hospital	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Atención de Urgencia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Atención de Emergencia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Atención de Urgencia	100%
Atención de Emergencia	100%

Elaborado por el IIS Pinar del Río, 2020.

Se pueden reducir ciertos impuestos en el rubro Bienes por el servicio que generan algunos procedimientos para el traslado de mercancías. Normalmente este servicio lo presta directamente las empresas proveedoras de la materia prima. A menor costo y en algunos casos el costo de este bien lo consideran en la compra, al adquirir grandes cantidades.

Para aplicar este caso se consideró una reducción del 30% en los costos, manteniendo el tipo de producción. Generar una ganancia neta a partir de la venta de más de 2,000 unidades. Este cambio impacta una utilidad de \$16,000 que representa el 11% en relación a los ventas del año 2014.

Table 1.1. Population and land use statistics, 2000-2010. Source: FAO, 2010

Indicator	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Population (millions)	6.2	6.5	6.8	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3
Population density (per km <sup>2</sup> )	15	16	17	15	16	17	15	16	17
Population growth rate (%)	1.2	1.3	1.4	1.2	1.3	1.4	1.2	1.3	1.4
Population growth rate (per 1,000)	12	13	14	12	13	14	12	13	14
Population growth rate (per 100,000)	120	130	140	120	130	140	120	130	140
Population growth rate (per 1,000,000)	1200	1300	1400	1200	1300	1400	1200	1300	1400

FAO  
 2010  
 FAO, 2010

En el siguiente caso se presentan cambios en PVP de algunos productos en una proporción del 25% del precio actual, esto considerando la poca aportación que prestamos. Aplicando estos cambios se encuentra que para generar una ganancia se deberían vender más de 3.200 unidades. Si se hubiera considerado este cambio con la venta de unidades presentadas en el 2014, la rentabilidad que se hubiera generado sería del 14% con un equivalente en dólares de \$23.200.

Table 13. Summary of the 2014-2015 and 2015-2016 Performance Review

Category	2014-2015		2015-2016		2014-2015	2015-2016	2014-2015	2015-2016
	Actual	Target	Actual	Target				
Overall Score	85.5	85.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.0
Customer Satisfaction	85.5	85.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.0
Operational Efficiency	85.5	85.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.0
Financial Performance	85.5	85.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.0
Employee Engagement	85.5	85.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.0
Community Impact	85.5	85.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.0
Environmental Stewardship	85.5	85.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.0
Overall Average	85.5	85.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.0

Page 13 of 15



## CONCLUSIONES

Una vez concluido el análisis de los herramientas administrativas - financieras para la toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción. Pabellones Tercera Etapa se ha determinado las siguientes conclusiones:

1. La empresa ha estado no dispone de un sistema de contabilidad de costos por lo que las decisiones a corto y mediano plazo son tomadas de acuerdo a la experiencia de los directivos y no de base a herramientas administrativas - financieras claras que les permitan alcanzar sus metas y visión estratégica.
2. La empresa evidencia dentro de sus indicadores de producción un 10% de horas muertas en actividades no asociadas a la producción debido a una cantidad limitada cantidad de recursos lo que afecta significativamente su nivel de desempeño.
3. La empresa no considera aspectos relevantes como: el crecimiento del negocio interno y externo que le rodea, cuando vulnerables a la fluctuación de precios de materias primas y productos registrados, compras e insumos en el mercado a menor costo.
4. La comercialización de los productos de la empresa se realiza en base a relaciones comerciales directas con otros constructores y poco distribuidora con quienes históricamente se han generado buenas relaciones, en adelante se va diseñar de productos con marca propia, puntos de distribución adicionales e involucrar publicidad en medida permita el crecimiento de la competencia hacia el producto registrado.
5. La empresa si no disponer de un sistema de contabilidad de costos lo puede realizar un análisis preciso del margen que genera sus productos lo que facilita identificar las de menor utilidad y sus necesidades para mejorar su producción y portafolio de productos así como su precio de venta.
6. La empresa se especializa en la fabricación de productos a la medida para un portafolio de clientes reducidos, lo que tiene un efecto limitador en el mercado pero lo le permite tener un control adecuado sobre la economía de materia prima y genera un proceso de producción incremental en el tiempo.

#### RECOMENDACIONES

Después de analizar la información detallada y teniendo en consideración las conclusiones dadas anteriormente presento las siguientes recomendaciones que pueden ser aplicadas en la empresa Productores Típicos S.C.

1. Implementar el modelo de cuentas por proceso, de tal forma que se tengan las mismas plantearse identificadas y se pueda mejorar el análisis de los costos de fabricación para fortalecer la toma de decisiones.
2. Realizar el presupuesto de unidades producidas analizando considerando la mano de obra contratada.
3. Teniendo en consideración el punto anterior, se recomienda optimizar el costo de obra controlando incrementando el volumen de producción, revisando los tiempos asignados por producción en serie, no en unidades, para lo cual además es necesario contar con mejor número de maños, como también optimizar el tiempo de capacidad de maquinaria empleada en el proceso.
4. Planificar y realizar las negociaciones realizadas para la obtención de materia prima, buscando como objetivo la disponibilidad de insumos, la obtención de un precio más bajo por crecimiento de volumen en el tiempo y la inclusión de costos por servicio.
5. Al incrementar el volumen de producción es necesario a lo par pensar la estrategia de colocación del producto, para lo cual se sugiere incorporar políticas de precios por volumen de venta y planes de control.
6. Realizar convenios de distribución con cadenas comerciales y otras establecidas en el país.
7. Controlar la producción de productos de menor calidad y baja rentabilidad enfocándose en la producción del producto de mayor calidad y beneficio económico.
8. Se sugiere realizar el registro a los precios de venta mínimo una vez al año, considerando los costos de producción y el entorno del mercado.
9. Tener un mejor control sobre la materia prima en existencia, para satisfacer los posibles pedidos en fabricación.

El Director de un producto que a raíz de cambiar los requerimientos específicos de un nuevo grupo de clientes, se dispone de un portafolio de productos de consumo masivo que permita mejorar una producción concreta en el tiempo optimizando los recursos e incrementando los ingresos de la empresa.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Codina, A. (2012). *Análisis de problemas y toma de decisiones. Reseña principal para una práctica efectiva*. Recuperado de <http://www.derechos.com/cubalib/bo-de-problemas-y-toma-de-decisiones-res-principal>
- Emery, D., Flinory, J. y Soren, J. (2000). *Fundamentos de administración financiera*. (Primera edición). México, D.F.: Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- Galbraith, E. y Cox, J. (1982). *The Goal: A Process of Ongoing Improvement* (Tercera edición). Great Barrington, MA: The North River Press.
- Galvan, M. (2016). *Boletín mensual de análisis sectorial de SPT/SECE: Muestreo de construcción*. Centro de Investigaciones Económicas y de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (CIEEMPE) Vol. 1(6). Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/publication/fsa/sgp/boletines/sectoriales/boletines/ga4.pdf>
- Galvan, M. (2015). *Construcción y productividad* (Tercera edición). México D.F.: MCGraw-Hill Interamericana S.A.
- Hansen, O. (1930). *Thoughts of Emerging Methodology of Planning*. Florida: Universidad de Pensilvania.
- Hellwege, D., Jackson, S. y Slocum, J. (2002). *Administración. Un enfoque basado en competencias* (Sexta edición). Colombia: Thomson Editores S.A.
- Hopfre, C., Hartman, W. y Olson, M. (2014). *Contabilidad* (Octava edición). México, D.F.: Pearson Educación.
- Hopfre, C., Surobin, G. y Strasser, W. (2008). *Contabilidad administrativa* (Tercera edición). México, D.F.: Pearson Educación.
- Lidberg, (2011). *Barraza para la toma de decisiones*. Recuperado de [http://file:///C:/Users/usuario/Desktop/2011/Barraza para la toma de decisiones.pdf](http://file:///C:/Users/usuario/Desktop/2011/Barraza%20para%20la%20toma%20de%20decisiones.pdf)

Morín, F. y Delgado, J. (2016). Sistema Just in Time - JIT. Recuperado de <http://www.cge.edu.ar/portal/tecnologia/tecnologia/113/1304849441.aspx>

Puerta, I. (2015). Análisis de la competitividad y ventajas competitivas. Recuperado de <http://www.comercio.com/analisis-ventajas-competitivas-ventajas-competitivas/>

Pérez, A., Pardo, F. e INEC. (2012). Análisis sectorial: La industria de la Construcción es el mayor empleador del mundo. Recuperado de <http://www.subcomitecge.com/analisis-ventajas-competitivas/161646/>

Pérez, S. (2008). Just in time aplicado a la calidad en el servicio. Documento de Licenciatura en Administración. Recuperado de <http://idgpe.com.mx/bitstream/12462/629/9/1/Revista2008.pdf>

Polmer, R., Fabiani, F. y Ashberg, A. (1994). Contratos de compra: Conceptos y aplicaciones para la serie de negocios. (Octava edición). Columbia, SC: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Porter, E. (2011). Teoría de restricciones en enfoque empresarial. Recuperado de <http://www.educa.com/curso/teoria-restricciones-en-enfoque-empresarial/>

Ramírez, S.A. (2008). Contabilidad administrativa. (Cuarta edición). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Ross, A., Westerfield, R. y Jordan, B. (2008). Fundamentos de finanzas corporativas. (Séptima edición). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Thompson, A., Strickland, A. y Gurel, J. (1998). Administración estratégica. (Quinta edición). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Torres, A. (2002). Control de cuentas aritéticas para la serie de negocios. (Segunda edición). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Van Horne, J. y Wachowicz, J. (2002). Fundamentos de administración financiera. (Séptima edición). México, D.F.: Pearson Educación.



